

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom



REC'D	01 NOV 2004
WIPO	PCT

Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 6 oktober 2003 onder nummer 1024459,

ten name van:

INDES HOLDING B.V.

te Hengelo

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Inrichting, bed en werkwijze voor verplaatsing van een liggend persoon naar een zittende positie",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 14 oktober 2004

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,

Mw. D.L.M. Brouwer

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

PCT
AVAILABLE COPY

This document is a priority document

Uittreksel

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het verplaatsen van een persoon van een zijwaarts liggende positie naar een zittende positie en vice versa, omvattende:

5 aangrijpmiddelen voor aangrijping op de persoon. De uitvinding heeft tevens betrekking op een bed voorzien van een dergelijke inrichting. De uitvinding heeft voorts betrekking op een werkwijze voor het verplaatsen van een persoon van een zijwaarts liggende positie naar een zittende positie met behulp van een dergelijke inrichting.

Inrichting, bed en werkwijze voor verplaatsing van een liggend persoon naar een zittende positie

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het verplaatsen van een persoon van een zijwaarts liggende positie naar een zittende positie en vice versa, omvattende: aangrijpmiddelen voor aangrijping op de persoon. De uitvinding heeft tevens betrekking op een bed voorzien van een dergelijke inrichting. De uitvinding heeft voorts betrekking op een werkwijze voor het verplaatsen van een persoon van een zijwaarts liggende positie naar een zittende positie en vice versa met behulp van een dergelijke inrichting.

5 Voor veel ouderen en minder valide personen is het doorgaans moeilijk om eigenhandig vanuit een liggende positie in bed tot een zittende positie te komen. Veelal is daarbij de hulp van een derde, bijvoorbeeld een zorgverleener, of gebruik van een hulpmiddel vereist om tot de gewenste verplaatsing te kunnen komen. In de internationale octrooiaanvraag WO 97/10792 is een inrichting ter ondersteuning van personen bij het in of uit bed komen is beschreven, met behulp waarvan (minder valide) personen evenwel autonoom in of uit bed kunnen komen. De bekende inrichting omvat een om een verticale as zwenkbare arm die middels aandrijving door een elektromotor verplaatsbaar is tussen een eerste stand, waarin de arm boven een zich in het bed bevindende persoon gepositioneerd is, en een tweede stand, waarin de arm langs een zich (deels) naast het bed bevindende persoon gepositioneerd is. Beide standen sluiten onderling een in hoofdzaak loodrechte hoek in. Met behulp van de bekende inrichting kan een gebruiker, zoals bijvoorbeeld een minder valide persoon, vanuit een dorsaal liggende positie naar een zittende positie op een rand van het bed worden 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 896

De uitvinding heeft tot doel het verschaffen van een relatief gebruiksvriendelijke inrichting voor het verplaatsen van een persoon van een liggende positie naar een zittende positie en vice versa.

De uitvinding verschaft daartoe een inrichting voor het in aanhef genoemde type, met het kenmerk, dat de aangrijpmiddelen om een in hoofdzaak horizontale as roteerbaar zijn, zodanig dat tijdens rotatie van de aangrijpmiddelen in een op de persoon aangrijpende toestand de persoon een rotatie om een in hoofdzaak sagittale as van de persoon ondergaat van de zijwaarts liggende positie naar de zittende positie en vice versa.

Doordat de aangrijpmiddelen roteerbaar zijn rond de in hoofdzaak horizontale as, kan de rotatie rond een sagittale as van de gebruiker worden gerealiseerd. Een dergelijke beweging die de (minder valide) gebruiker tijdens gebruik van de inrichting ondergaat, sluit nauw aan bij door fysiotherapeuten aangedragen methoden voor het in en uit bed stappen, waarbij de belasting op het lichaam, met name op rug, nek en schouders, wordt gereduceerd. De gebruiker roteert tijdens gebruik van de inrichting overeenkomstig de uitvinding daardoor aldus (in hoofdzaak) slechts om slechts om een enkele, doorgaans ter hoogte van de romp gelegen, (natuurlijke) sagittale as, en niet, zoals geschiedt bij toepassing van de reeds bekende inrichting, om een dubbele as waar de gebruiker roteert om zowel een transversale alsook om een longitudinale as van de gebruiker. Opgemerkt zij dat de gebruiker tijdens rotatie om de sagittale zowel 'en bloc' kan draaien alsook een romprootatie kan ondergaan. De ten minste in hoofdzaak horizontale rotatieas van de aangrijpmiddelen kan worden gevormd door een fysieke as, doch kan tevens worden gevormd door een fictieve (imaginair) as. De positionering van de ten minste in hoofdzaak horizontale as ten opzichte van de persoon kan tevens divers zijn; de as kan zowel in hoofdzaak onder de persoon zijn gelegen, doch kan tevens de persoon doorsnijden of in hoofdzaak boven de persoon zijn gelegen, zolang rotatie van de aangrijpmiddelen om deze horizontale as, een sagittale rotatie van de gebruiker bewerkstelligt.

In een voorkeursuitvoering zijn de aangrijpmiddelen voorzien van een hoofdsteun en/of een eerste handgreep voor de persoon. Ingeval een steun (zoals een hoofdsteun, rugsteun, schoudersteun en/of neksteun) wordt toegepast dan wordt de gebruiker tijdens de rotatie om de sagittale as op ondersteunende wijze verplaatst. Zoals duidelijk moge zijn kunnen diverse lichaamsdelen van de gebruiker, zoals het hoofd, de nek, de schouders, de rug et cetera, worden ondersteund tijdens verplaatsing van de gebruiker. De gebruiker behoeft zichzelf aldus niet actief vast te houden aan de aangrijpmiddelen, maar wordt op (nagenoeg) passieve wijze verplaatst van een zijwaarts liggende positie

naar een zittende positie en vice versa. Het is daarentegen tevens mogelijk om de aangrijpmiddelen te voorzien van een handgreep of enig ander vasthoudorgaan waaraan de gebruiker zich aan kan vast houden teneinde de sagittale rotatie te kunnen ondergaan.

5 Bij voorkeur zijn de aangrijpmiddelen gekoppeld aan om de in hoofdzaak horizontale as roteerbare krachtoverbrengende middelen. De krachtoverbrengende middelen kunnen daarbij zeer divers van aard, vormgeving en dimensionering zijn. Doel van de krachtoverbrengende middelen is om de op de inrichting uitgeoefende krachten door te leiden naar de aangrijpmiddelen, teneinde de aangrijpmiddelen te kunnen laten roteren om de in hoofdzaak horizontale as. De op de inrichting, en in het bijzonder op de krachtoverbrengende middelen, uitgeoefende belastingen kunnen worden opgelegd door bijvoorbeeld spierkracht en/of (elektro)mechanische kracht of enige andere externe energiebron. De krachtoverbrengende middelen kunnen daarbij bijvoorbeeld worden gevormd door één of meerdere armen, door één of meerdere (onderlinge 10 samenwerkende) tandwielen, en/of door één of meerdere samenstellen van een katrol en een daarmee samenwerkend koord. In een bijzondere voorkeursuitvoering zijn de krachtoverbrengende middelen ingericht voor afwenteling op een ligvlak van de persoon. De krachtoverbrengende middelen kunnen alsdan bijvoorbeeld worden gevormd door een (deels) gekromde beugel die is ingericht voor afsteuning op het 15 ligvlak onder afwenteling op het ligvlak tijdens rotatie van de aangrijpmiddelen om de in hoofdzaak horizontale as. Alzo kan een hefboomeffect worden gerealiseerd tijdens verplaatsing van de gebruiker. De positionering van de in hoofdzaak horizontale as zal daarbij doorgaans worden bepaald door de onderlinge oriëntatie tussen het ligvlak en de krachtoverbrengende middelen, in het bijzonder de (deels) gekromde beugel, en ligt 20 doorgaans op het ligvlak van de persoon. In een andere bijzondere voorkeursuitvoering zijn de krachtoverbrengende middelen zwenkbaar om de in hoofdzaak horizontale as. Alzo kan, ingeval de in hoofdzaak horizontale as wordt gevormd door een fysieke as, een torsiekoppel van de in hoofdzaak horizontale as middels de krachtoverbrengende middelen bijvoorbeeld nuttig worden aangewend voor de rotatie van de 25 aangrijpmiddelen en alzo van de persoon.

In een verdere bijzondere voorkeursuitvoering zijn de krachtoverbrengende middelen voorzien van ten minste een tweede handgreep voor het uitoefenen van een manuele kracht op de inrichting door een tweede persoon voor het doen roteren van de

aangrijpmiddelen. De tweede persoon, doorgaans een zorgverlener, kan middels uitoefening van spierkracht op de tweede handgreep de aangrijpmiddelen via de krachtoverbrengende middelen laten roteren om de in hoofdzaak horizontale as, waardoor de gebruiker de rotatie zal ondergaan om de in hoofdzaak sagittale as.

5 Optioneel kan de tweede handgreep worden gevormd door een bedieningshendel van een op de krachtoverbrengende middelen aangesloten elektromotor. Bij voorkeur is de in hoofdzaak horizontale as gelegen tussen de aangrijpmiddelen en ten minste een tweede handgreep. Door het zwenkpunt te positioneren tussen beide fysiek belaste elementen, id est enerzijds de aangrijpmiddelen en anderzijds de tweede handgreep, kan 10 een hefboomeffect worden verkregen tijdens verplaatsing van de gebruiker van een zijwaarts liggende positie naar een zittende positie en vice versa. Daardoor kan de gebruiker op relatief eenvoudige, makkelijke en efficiënte wijze worden verplaatst tussen een zittende toestand en een zijwaarts liggende toestand. Het is echter tevens mogelijk om de ten minste ene tweede handgreep aangrenzend aan de aangrijpmiddelen 15 te positioneren. Alzo kan de tweede handgreep bij voorbeeld (tevens) aan de hoofdstun worden aangebracht. Het moge duidelijk zijn dat het tevens denkbaar is om in eenzelfde inrichting overeenkomstig de uitvinding meerdere tweede handgrepen toe te passen, teneinde verplaatsing van de aangrijpmiddelen verder te vergemakkelijken.

20 In een andere voorkeursuitvoering zijn de krachtoverbrengende middelen gekoppeld aan elektromechanische aandrijfmiddelen voor het doen roteren van de aangrijpmiddelen. De elektromechanische aandrijfmiddelen kunnen daarbij bij voorbeeld worden gevormd door een of meerdere elektromotoren. Optioneel kunnen de elektromechanische aandrijfmiddelen door de gebruiker eigenhandig worden geactiveerd, waardoor de 25 gebruiker aldus relatief eenvoudig en volledig autonoom de aangrijpmiddelen en alzo zichzelf kan laten roteren. Een dergelijke activering kan daarbij bij voorbeeld zijn aangebracht op de aangrijpmiddelen.

30 Bij voorkeur zijn de krachtoverbrengende middelen ten minste gedeeltelijk ingericht voor ondersteuning van de persoon. Alsdan kunnen de krachtoverbrengende middelen zijn voorzien van één of meerdere (al dan niet) gekromde armen voor ondersteuning van ten minste een deel van de gebruiker. Op deze wijze kan het dorsaal gelegen contactoppervlak tussen de gebruiker en de krachtoverbrengende middelen worden

vergroot, waardoor verplaatsing van de gebruiker op meer gecontroleerde stabiele en kalme wijze kan geschieden.

In weer een andere voorkeursuitvoering is de in hoofdzaak horizontale as verplaatsbaar.

5 Door de in hoofdzaak horizontale as te laten verplaatsen tijdens rotatie van de aangrijpmiddelen, zullen de aangrijpmiddelen tijdens verplaatsing een niet-cirkelvormige baan doorlopen. Een dergelijke (niet-circulair) gekromde baan kan voordelig zijn, teneinde de gebruiker op optimale wijze te kunnen verplaatsen. Zoals reeds opgemerkt zijn de krachtoverbrengende middelen bij voorkeur tevens voorzien van ten minste één arm. In een nadere voorkeursuitvoering is de arm ten minste gedeeltelijk niet-lineair uitgevoerd, waarbij een deel van de arm gehoekt of gekromd (beugelvormig) is uitgevoerd.

10

De uitvinding heeft tevens betrekking op een bed voorzien van een dergelijke inrichting.

15 Bij voorkeur is het bed verrijdbaar, doordat het bed is voorzien van meerdere draagwielen.

20 De uitvinding heeft voorts betrekking op een werkwijze voor het verplaatsen van een persoon van een zijwaarts liggende positie naar een zittende positie en vice versa met behulp van een dergelijke inrichting, omvattende de stappen: A) het laten aangrijpen van de aangrijpmiddelen op de persoon, en B) het om de in hoofdzaak horizontale as laten roteren van de aangrijpmiddelen, waarbij de persoon een rotatie om de sagittale as ondergaat van een zijwaarts liggende positie naar een zittende positie. Voordeel van toepassing van de werkwijze overeenkomstig de uitvinding is dat de gebruiker een natuurlijke verplaatsing ondergaat om de sagittale as, waarbij de op de gebruiker uitgeoefende belastingen worden geminimaliseerd. Verder voordelen zijn reeds in het voorgaande beschreven. Bij voorkeur geschiedt het laten roteren van de aangrijpmiddelen volgens stap B) op manuele wijze door het direct of indirect uitoefenen van spierkracht op de aangrijpmiddelen. In een andere voorkeursuitvoering geschiedt het laten roteren van de aangrijpmiddelen volgens stap B) op elektromechanische wijze, bijvoorbeeld middels een elektromotor. In een verdere voorkeursuitvoering verplaats de in hoofdzaak horizontale as zich tijdens het roteren van de aangrijpmiddelen volgens stap B). Voordelen van voornoemde voorkeursuitvoeringen zijn reeds voorgaand beschreven.

25

30

De uitvinding zal verder worden verduidelijkt aan de hand van in navolgende figuren weergegeven niet-limitatieve uitvoeringsvoorbeelden. Hierin toont:

figuur 1 een perspectivisch aanzicht op een persoon, waarbij diverse lichaamsassen zijn aangegeven,

5 figuur 2 een perspectivisch aanzicht op een voorkeursuitvoering van een inrichting overeenkomstig de uitvinding,

figuur 3a een schematisch aanzicht op de inrichting volgens figuur 2 en een persoon in een zijwaarts liggende positie,

10 figuur 3b een schematisch aanzicht op de inrichting volgens figuur 2 en de persoon in een transitietoestand,

figuur 3c een schematisch aanzicht op de inrichting volgens figuur 2 en de persoon in een zittende positie,

figuur 4 een zijaanzicht op een bed voorzien van een andere inrichting overeenkomstig de uitvinding, en

15 figuur 5 een zijaanzicht op een bed voorzien van weer een andere inrichting overeenkomstig de uitvinding.

Figuur 1 toont een perspectivisch aanzicht op een persoon 1, waarbij diverse algemene lichaamsassen 2, 3, 4 zijn aangegeven. Elk menselijk lichaam 1 bezit een (of meerdere) transversale assen 2 die zowel een linkerdeel als een rechterdeel van het lichaam, in dit voorbeeld op horizontale wijze, doorsnijden. Daarnaast bezit het menselijk lichaam een (of meerdere) longitudinale assen 3 die zich uitstrekken over de lengte van het lichaam 1. Naast de transversale as 2 en de longitudinale as 3 bezit het menselijk lichaam 1 tevens een (of meerdere) sagittale assen 4 die zowel een voorste deel als een achterste deel van het menselijk lichaam 1, in dit voorbeeld op horizontale wijze, doorsnijden.

Figuur 2 toont een perspectivisch aanzicht op een voorkeursuitvoering van een inrichting 5 overeenkomstig de uitvinding. De (mobiele) inrichting 5 omvat een beugelvormige arm 6, welke arm 6 eenzijdig is voorzien van een hoofdsteun 7 voor ondersteuning van een (niet-weergegeven) gebruiker, en welke arm 6 aan een overliggende zijde is voorzien van een handgreep 8 voor een (niet-weergegeven) zorgverlener. De handgreep 8 is aangebracht voor het faciliteren van het verplaatsen van de gebruiker tussen een zijwaarts gelegen positie en een zittende positie. De hoofdsteun

7 is aan een van de arm 6 afgekeerde zijde verbonden met een additionele handgreep 9 voor de zorgverlener, teneinde verplaatsing van de gebruiker verder te vergemakkelijken. De arm 6 is de facto opgebouwd uit een bovenste, naar de hoofdsteun 7 toegelegen, armdeel 10, en een onderste, naar de handgreep 7 toegelegen, 5 armdeel 11. Beide armdelen 10, 11 zijn ter plaatse van een kromming in beide armdelen 10, 11 onderling verbonden. De kromming is daarbij ingericht voor afsteuning, in het bijzonder afwenteling, op een ligvlak van de gebruiker. De lengte van het bovenste armdeel 10 komt in hoofdzaak overeen met de afstand tussen de nek of het hoofd van de gebruiker enerzijds en de (onderzijde van de) romp of zitvlak van de gebruiker 10 anderzijds. De effectieve lengte van het bovenste armdeel 10 is instelbaar, door het verschuiven van de hoofdsteun 7 langs het bovenste armdeel 10. Indien de juiste armlengte is verkregen kan de onderlinge oriëntatie tussen de hoofdsteun 7 en de arm 6 worden gefixeerd middels een vergrendelelement 12. De lengte van het onderste armdeel 11 is met name relevant om de hefboomwerking tijdens rotatie – door 15 afwenteling op het ligvlak – van de inrichting 5, in het bijzonder van de hoofdsteun 7, te optimaliseren voor de zorgverlener. De arm 6 is bij voorkeur vervaardigd uit een in hoofdzaak star materiaal, zoals bijvoorbeeld aluminium of enig ander metaal. De hoofdsteun 7 is daarentegen bij voorkeur vervaardigd uit een (enigszins) elastisch materiaal, zoals bijvoorbeeld schuimrubber, teneinde afsteuning van de gebruiker op de hoofdsteun 7 te veraangenamen. Naast een relatief flexibele toepasbaarheid van de 20 mobiele inrichting 5, heeft de inrichting 5 als voordeel constructief relatief eenvoudig te zijn. De nadere werking van de getoonde inrichting 5 is weergegeven in figuren 3a, 3b en 3c.

25 Figuur 3a toont een schematisch aanzicht op de inrichting 5 volgens figuur 2 en een persoon 13 in een zijwaarts liggende positie. Het hoofd 14 van de persoon 13 steunt af op de hoofdsteun 7. De arm 6 is aan een dorsale zijde van de persoon 13 langs de persoon 13 gepositioneerd, waarbij het onderste armdeel 11 van de arm 6 uitkraagt ten opzichte van een laterale zijde van de persoon 13. De arm 6 steunt daarbij af op een 30 (niet-weergegeven) ligvlak van de persoon 13. Een derde, bijvoorbeeld een zorgverlener, kan de handgreep 8 verplaatsen in de richting van het ligvlak, waarbij de hoofdsteun 7 zich in een van het ligvlak afgekeerde richting zal verplaatsen, zoals getoond in figuur 3b en 3c. Tijdens de verplaatsing van de hoofdsteun 7 in genoemde

richting zal de persoon 13 een rotatie ondergaan om een eigen sagittale as 15 ter hoogte van de romp, welke sagittale as 15 thans gemarkerd is weergegeven.

5 Figuur 3b toont een schematisch aanzicht op de inrichting 5 volgens figuur 2 en de persoon 13 in een transitietoestand. Daar slechts een rotatie plaatsvindt om de sagittale as 15 van de persoon 13, waarbij de persoon 13 op afstand van de sagittale as 15 wordt ondersteund door de hoofdsteun 7, kan een gebruiksvriendelijke en gecontroleerde rotatie van de persoon 13 plaatsvinden, waarbij de op de persoon 13 uitgeoefende belastingen worden geminimaliseerd. Indien de handgreep 8 verder richting het ligvlak 10 wordt verplaatst door de derde, in het bijzonder de zorgverlener, zal verdere rotatie van de persoon 13 om de sagittale as 15 kunnen geschieden. Een positie die alsdan bereikt kan worden is de zittende positie van de persoon 13, zoals getoond in figuur 3c.

15 Figuur 3c toont een schematisch aanzicht op de inrichting 5 volgens figuur 2 en de persoon 13 in een zittende positie, waarbij de benen 16 van de persoon langs het ligvlak zijn georiënteerd. In de getoonde toestand is het bovenste armdeel 10 in hoofdzaak verticaal georiënteerd, en is de handgreep 8 nabij het ligvlak geïntroduceerd. De persoon 13 kan in de getoonde positie relatief gemakkelijk opstaan, en de inrichting 5 kan tevens eenvoudig van het ligvlak en de persoon 13 worden verwijderd. Opgemerkt zij dat de 20 onderlinge oriëntatie tussen de sagittale as 15 en de persoon 13 niet, of althans nauwelijks is gewijzigd tijdens het verplaatsen van de persoon 13. Het moge duidelijk zijn dat de getoonde inrichting 5 naast het verplaatsen van de persoon 13 van de zijwaarts liggende positie naar de zittende positie tevens kan worden toegepast voor het verplaatsen van de persoon 13 van de zittende positie naar de zijwaarts liggende positie.

25 Figuur 4 toont een zijaanzicht op een bed 17 voorzien van een andere inrichting 18 overeenkomstig de uitvinding. Een substantieel deel van de inrichting 18 is daarbij onder het bed 17 geïntroduceerd. De inrichting 18 is voorzien van een behuizing 19 voor een (niet-weergegeven) elektromotor, waarbij de behuizing 19 is voorzien van een sleuf 30 20 voor doorvoer van een in hoofdzaak horizontale roteerbare as 21. De roteerbare as 21 is daarbij verplaatsbaar door de sleuf 20, bij voorkeur tijdens rotatie van de as 21. De roteerbare as 21 is gekoppeld aan een gehoekte arm 22, waarbij een van de rotatieas 21 afgekeerd deel van de arm 22 fungeert als aangrijpelement 23 voor een op het bed 17 geïntroduceerd, bij voorkeur zijwaarts liggend, persoon 24. Na activering van de

elektromotor door de persoon 24 of door een derde zal de rotatieas 21 gaan roteren in de richting van de klok, waarbij de roterende as 21 zich tevens horizontaal zal verplaatsen door de sleuf 20 (zie pijl A). Als gevolg hiervan, zal het aangrijpelement 23 een gekromde (niet-circulaire) baan beschrijven in de richting van de klok. De zich aan het aangrijpelement 23 vasthoudende persoon 24 zal een natuurlijke rotatie ondergaan om een sagittale as 25 van de persoon 24 (zie pijl B) richting een zittende positie. Daar de rotatieas 21 zich tijdens rotatie horizontaal in de richting van pijl A verplaatst kan de gebruiker zich op natuurlijke, ongeforceerde wijze verplaatsen vanuit een liggende positie naar een zittende positie (en vice versa). Bovendien wordt door de horizontale verplaatsing van de rotatieas 21 beenruimte gecreëerd voor de persoon 24 tijdens verplaatsing van de persoon 24 richting de zittende positie. De inrichting 18 kan permanent met het bed 17 zijn verbonden, doch kan tevens zijn uitgevoerd als een losneembare module die op een conventioneel bed kan worden gemonteerd.

15 Figuur 5 toont een zijaanzicht op een bed 26 voorzien van weer een andere inrichting 27 overeenkomstig de uitvinding. De inrichting 27 toont grote gelijkenis met de in figuur 4 getoonde inrichting 18. De grotendeels onder het bed 26 gepositioneerde inrichting 27 omvat een door een (niet-weergegeven) elektromotor aangedreven roterbaar tandwiel 28. Het tandwiel 28 is ingericht voor samenwerking met een vertand oppervlak 29 van een niet-lineaire arm 30. Een van het vertand oppervlak 29 afgeweerd zijde van de arm 30 wordt op geleidende wijze ondersteund door een steunwiel 31. Een van boven het bed 26 uitkragend deel van de arm 30 is ingericht als handvat 32 voor een op het bed 26 gelegen gebruiker 33. Bij rotatie van het tandwiel 28 zal de arm 30 zich gaan verplaatsen, waarbij het handvat 32 om een fictieve as zal gaan roteren, zodanig dat de zich aan het handvat 32 vasthoudende gebruiker 33 zal worden geroteerd om de in hoofdzaak sagittale as 34 van de gebruiker 33 naar een zittende positie (pijl C). Het om de sagittale as roimproteren of 'en bloc' roteren van de gebruiker 33 minimaliseert de lichaamsbelasting op de gebruiker 33 en is daardoor doorgaans zeer geschikt voor minder valide gebruikers 33. De getoonde inrichting 27 kan volledig autonoom door de gebruiker 33 worden gebruikt, waarbij hulp van een zorgverlener of ander persoon niet noodzakelijk is.

Het moge duidelijk zijn dat de uitvinding niet beperkt is tot de hier weergegeven en beschreven uitvoeringsvoorbeelden, maar dat binnen het kader van de bijgaande

conclusies een groot aantal varianten mogelijk zijn, die voor de vakman op dit gebied voor de hand zullen liggen.

Conclusies

1. Inrichting voor het verplaatsen van een persoon van een zijwaarts liggende positie naar een zittende positie en vice versa, omvattende: aangrijpmiddelen voor aangrijping op de persoon,
5 met het kenmerk, dat de aangrijpmiddelen om een in hoofdzaak horizontale as roteerbaar zijn, zodanig dat tijdens rotatie van de aangrijpmiddelen in een op de persoon aangrijpende toestand de persoon een rotatie om een in hoofdzaak sagittale as van de persoon ondergaat van de zijwaarts liggende positie naar de zittende positie en vice versa.
- 10
2. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de aangrijpmiddelen zijn voorzien van een hoofdsteun en/of een eerste handgreep.
- 15
3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de aangrijpmiddelen zijn gekoppeld aan om de in hoofdzaak horizontale as roteerbare krachtoverbrengende middelen.
- 20
4. Inrichting volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat de krachtoverbrengende middelen zijn ingericht voor afwenteling op een ligvlak van de persoon.
- 25
5. Inrichting volgens conclusie 3 of 4, met het kenmerk, dat de krachtoverbrengende middelen zwenkbaar zijn om de in hoofdzaak horizontale as.
- 30
6. Inrichting volgens een der conclusies 3-5, met het kenmerk, dat de krachtoverbrengende middelen zijn voorzien van ten minste een tweede handgreep voor het uitoefenen van een manuele kracht op de inrichting door een tweede persoon voor het doen roteren van de aangrijpmiddelen.
- 35
7. Inrichting volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat de in hoofdzaak horizontale as is gelegen tussen de aangrijpmiddelen en ten minste een tweede handgreep.
- 40
8. Inrichting volgens conclusie 6 of 7, met het kenmerk, dat ten minste een tweede handgreep aangrenzend aan de aangrijpmiddelen is geplaatst.

9. Inrichting volgens een der conclusie 3-8, met het kenmerk, dat de krachtoverbrengende middelen zijn gekoppeld aan elektromechanische aandrijfsmiddelen voor het doen roteren van de aangrijpmiddelen.

5

10. Inrichting volgens een der conclusies 3-9, met het kenmerk, dat de krachtoverbrengende middelen ten minste gedeeltelijk zijn ingericht voor ondersteuning van de persoon.

10 11. Inrichting volgens een der conclusies 3-10, met het kenmerk, dat de krachtoverbrengende middelen ten minste een arm omvatten.

12. Inrichting volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat de arm niet-lineair is uitgevoerd.

15

13. Inrichting volgens conclusies 3-12, met het kenmerk, dat de krachtoverbrengende middelen ten minste gedeeltelijk beugelvormig zijn.

20 14. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de in hoofdzaak horizontale as verplaatsbaar is.

15. Bed voorzien van een inrichting volgens een der conclusies 1-14.

16. Bed volgens conclusie 15, met het kenmerk, dat het bed verrijdbaar is.

25

17. Werkwijze voor het verplaatsen van een persoon van een zijwaarts liggende positie naar een zittende positie en vice versa met behulp van een inrichting volgens een der conclusie 1-14, omvattende de stappen:

A) het laten aangrijpen van de aangrijpmiddelen op de persoon, en

30 B) het om de in hoofdzaak horizontale as laten roteren van de aangrijpmiddelen, waarbij de persoon een rotatie om de sagittale as ondergaat van een zijwaarts liggende positie naar een zittende positie.

18. Werkwijze volgens conclusie 17, met het kenmerk, dat het laten roteren van de aangrijpmiddelen volgens stap B) op manuele wijze geschiedt.

19. Werkwijze volgens conclusie 17 of 18, met het kenmerk, dat het laten roteren van de aangrijpmiddelen volgens stap B) op elektromechanische wijze geschiedt.
5

20. Werkwijze volgens een der conclusies 17-19, met het kenmerk, dat de in hoofdzaak horizontale as zich verplaatst tijdens het roteren van de aangrijpmiddelen volgens stap B).

FIG 1

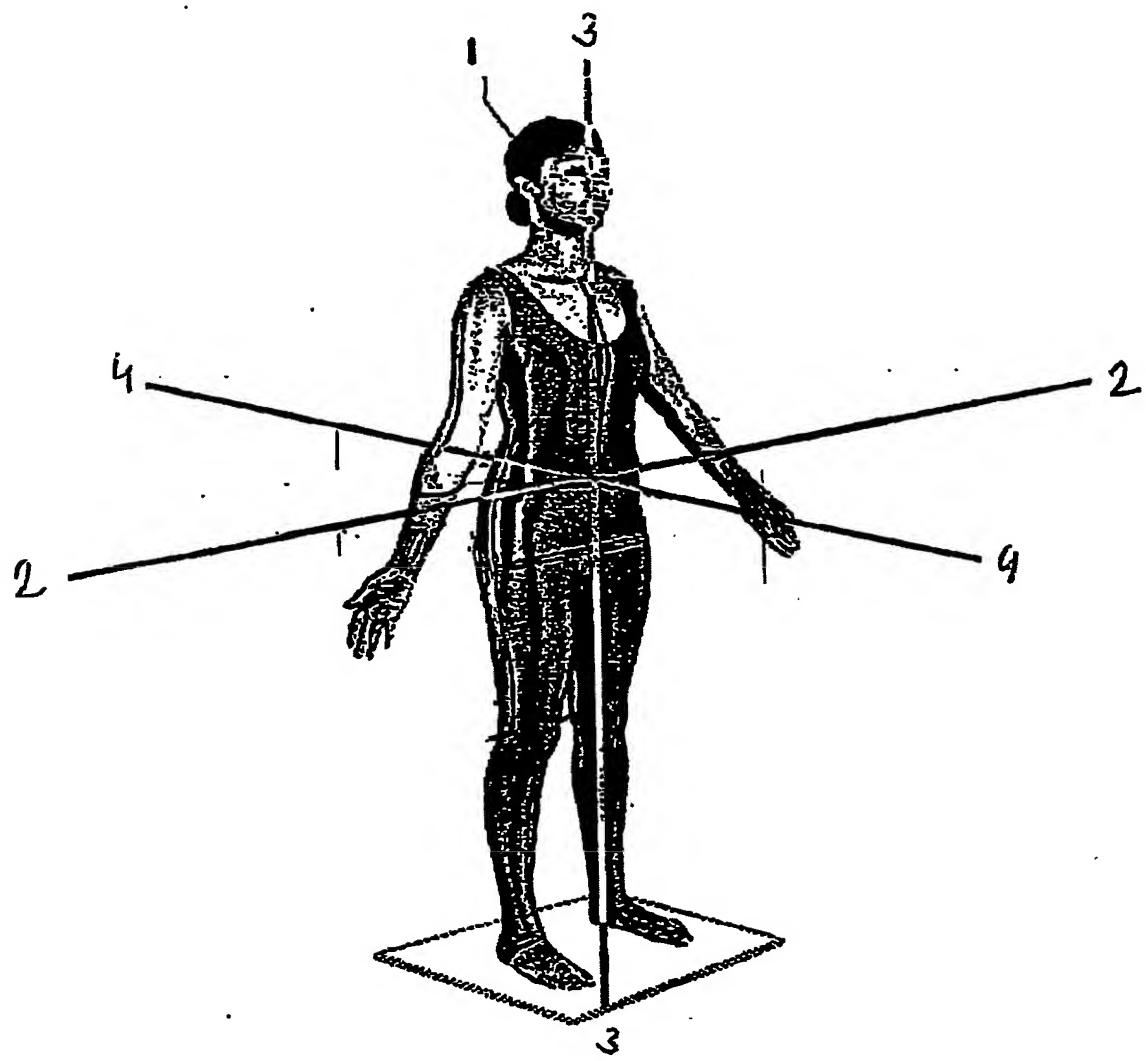


FIG 2

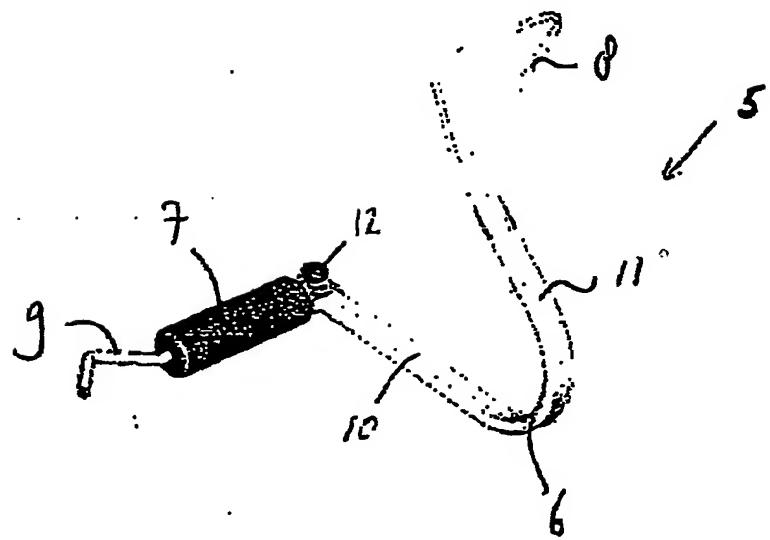


FIG 3A

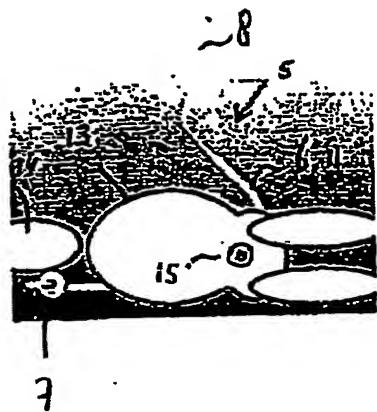


FIG 3B

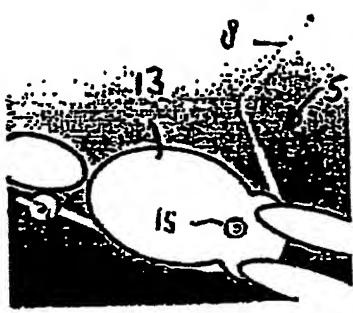


FIG 3C

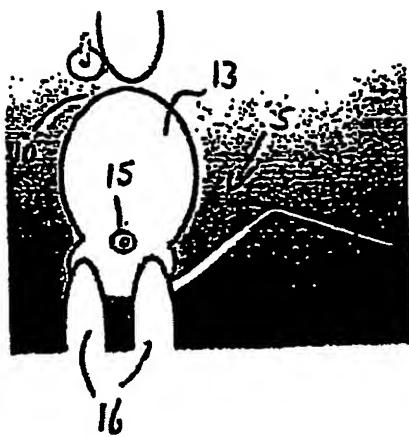


FIG 4

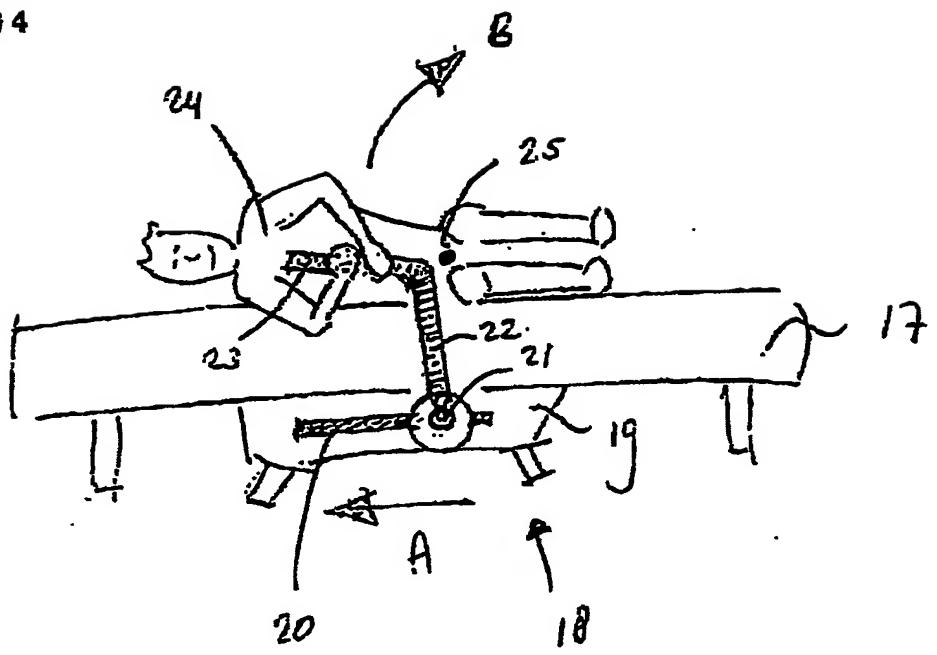
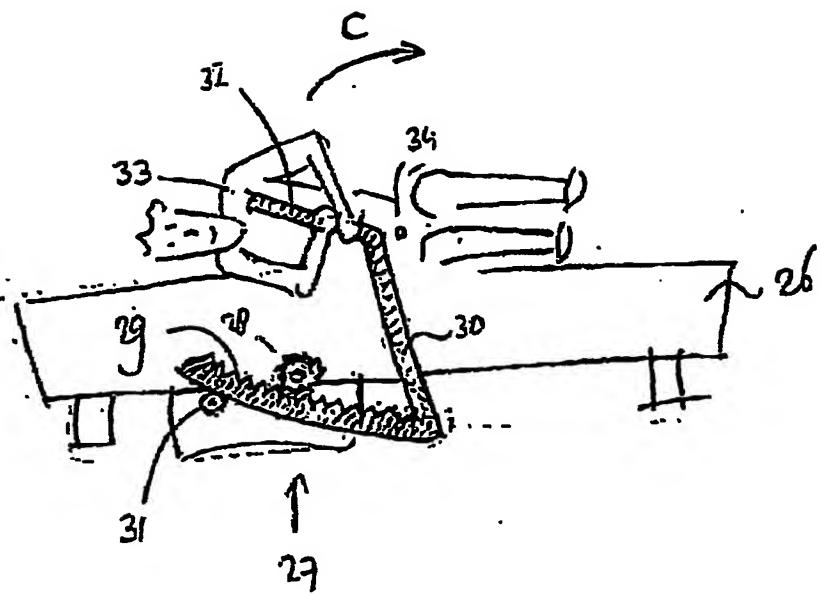


FIG 5



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.